

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06176114 A**(43) Date of publication of application: **24.06.94**

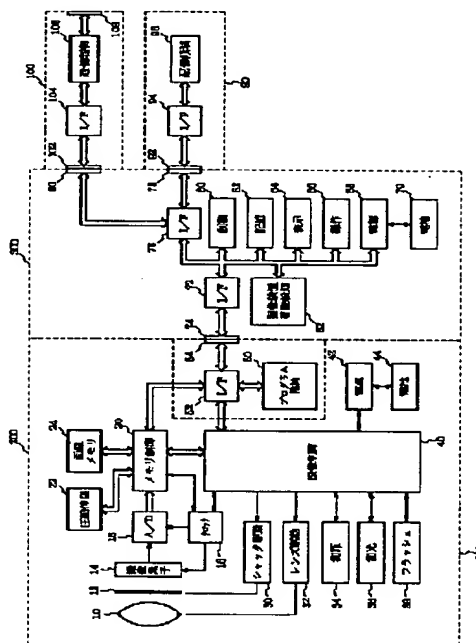
(51) Int. Cl.

**G06F 15/62****H04N 5/225**(21) Application number: **04324268**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **03.12.92**(72) Inventor: **YAMAGISHI YOICHI****(54) PICTURE PROCESSING SYSTEM AND INFORMATION PROCESSOR****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To provide excellent portability and to facilitate a photographing operation by setting the display content of a display means in accordance with the detection output of an image pickup device loading/unloading detection means.

**CONSTITUTION:** A control means 60 judges whether an image pickup device 200 is connected to an information processor 300 or not by the image pickup device loading/unloading detection means 82, and sets/releases an image pickup device connection flag in accordance with a connection state. The image pickup device connection flag is stored in a part of the internal register of the control means 60 or a storage means 62. When an instruction is inputted by an operation means 66, a prescribed processing by the information processor 300, which corresponds to the instruction, is executed. When the prescribed processing is terminated, necessary and prescribed display is executed by a character, a number and the picture of an icon on a display means 64. When the image pickup device connection flag is released, the control means 60 executes monitor mode display, and executes through mode display when the image pickup device connection flag is set by the display means 64.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 7 6 1 1 4

(43) 公開日 平成 6 年 ( 1 9 9 4 ) 6 月 2 4 日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

G06F 15/62

H04N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8125-5L

D

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 2 3 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 3 2 4 2 6 8

(22) 出願日 平成 4 年 ( 1 9 9 2 ) 1 2 月 3 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 1 0 0 7

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

(72) 発明者 山岸 洋一

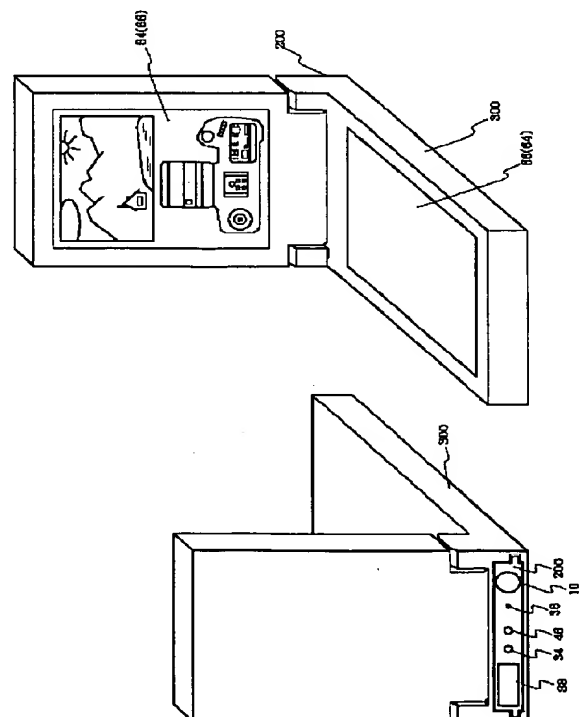
東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及び情報処理装置

(57) 【要約】

キーボード、ディスプレイ、制御手段及び撮像装置着脱検知手段を有するコンピュータに、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とした画像処理システムであって、前記撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、ディスプレイの表示内容を設定する制御手段を有することを特徴とする画像処理システム、及び更に筐体姿勢検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能としたことを特徴とする画像処理システム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作手段、表示手段、制御手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とした画像処理システムであって、前記撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、表示手段の表示内容を設定する制御手段を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 撮像装置着脱検知手段により撮像装置が非接続であると検知された際には前記制御手段は前記表示手段による前記撮像手段からの画像の表示を禁止する手段であることを特徴とする請求項1の画像処理システム。

【請求項3】 操作手段、表示手段、制御手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱した状態で前記撮像手段の動作を可能とする制御手段とを有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項4】 前記撮像手段の動作中は前記撮像手段の出力画像を前記表示手段により表示し、前記撮像手段の動作停止中は前記記憶手段が出力画像を前記表示手段により表示することを特徴とする請求項1の画像処理システム。

【請求項5】 撮像装置を着脱した際に、前記撮像手段の撮影に用いる機能部分が前記情報処理装置から露出する位置に該撮像装置用の装着部が設けられていることを特徴とする情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像を撮影する画像処理システム及び情報処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、固体メモリ素子を有するメモリ・カードを記録媒体として、静止画像を記録自在な電子スチル・カメラは既に市販されており、また、メモリ・カードを使用可能な電子手帳、携帯型コンピュータ等も市販されている。携帯型コンピュータ等に画像を入力する場合、電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読み取る。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読み取る方法に於いては、撮像するための手順が多く、また、電子スチル・カメラと携帯型コンピュータを共に持ち歩かねばならず、不便だった。

【0004】 そこでかかる携帯型コンピュータに撮像装置を着脱自在に構成する様にしたシステムの提案が本出願人からなされている。

【0005】 本発明はかかるシステムを更に改良し使い

勝手を向上させることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため本出願の第1の発明の画像処理システムは、操作手段、表示手段、制御手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とした画像処理システムであって、前記撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、表示手段の表示内容を設定する制御手段を有することを特徴とする。

10 【0007】 又、撮像装置着脱検知手段により撮像装置が非接続であると検知された際には前記制御手段は前記表示手段による前記撮像手段からの画像の表示を禁止する手段であることを特徴とする。

【0008】 又、操作手段、表示手段、制御手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱した状態で前記撮像手段の動作を可能とする制御手段とを有することを特徴とする。

20 【0009】 又、更に画像情報記憶手段を有し、前記撮像手段の動作中は前記撮像手段の出力画像を前記表示手段により表示し、前記撮像手段の動作停止中は前記記憶手段からの出力画像を前記表示手段により表示することを特徴とする。

【0010】 又、本発明の情報処理装置は、撮像装置を着脱した際に、前記撮像手段の撮影に用いる機能部分が前記情報処理装置から露出する位置に前記撮像装置のための装着部が設けられていることを特徴とする。

## 【0011】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

30 【0012】 図1において、200は撮像装置、300は情報処理装置である。

【0013】 撮像装置200は、撮像手段202、プログラム格納手段50、インタフェース52、コネクタ54より構成される。

40 【0014】 50は、撮像手段202により撮像を行うためのプログラムを格納するプログラム格納手段であり、格納されたプログラムは情報処理装置300により実行される。52は情報処理装置300とのインタフェース、54は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共にインタフェース52、プログラム格納手段50に対して電源供給を行うコネクタである。

【0015】 撮像手段202の構成について説明する。

【0016】 10は撮影レンズ、12は絞り機能を具備するシャッタ、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は14のアナログ出力をデジタル信号化するA/D変換器である。18は撮像素子14、A/D変換器16、メモリ制御回路20、D/A変換器36にクロック信号や制御信号を供給するクロック回路であり、メモリ制御回路20及び撮像制御回路40により制御さ

れる。22は例えば適応離散コサイン変換(ADCT)等によりデータを圧縮伸張する画像圧縮伸張回路、24は画像メモリである。20はクロック回路18、画像圧縮伸張回路22及び画像メモリ24を制御するメモリ制御回路であり、A/D変換器16のデータがメモリ制御回路20を介して画像メモリ24に書き込まれる。画像を圧縮する場合は、画像メモリ24よりデータを読みだし、画像圧縮伸張回路22でデータ圧縮した後、画像メモリ24にデータを書き込む。画像を伸張する場合は、画像メモリ24よりデータを読みだし、画像圧縮伸張回路22でデータ伸張した後、画像メモリ24にデータを書き込む。

【0017】30はシャッタ12を駆動するシャッタ駆動回路、32は撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動するレンズ駆動回路、34は被写体までの距離を測定する測距回路、36は被写体の明るさを測定する測光回路、38はフラッシュである。40は撮像手段全体を制御する撮像制御回路である。

【0018】42は電源回路、44は電池である。電源回路42は電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ等により構成されており、電池44の、装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び撮像制御回路40の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、各部へ供給する。

【0019】撮像制御回路40は、測距回路34の測定結果に従いレンズ駆動回路32により撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動して撮影レンズ10を合焦状態に制御する。撮像制御回路40はまた、測光回路36の測定結果により、最適露光量になるようにシャッタ駆動回路30によりシャッタ12の開放時間を決定する。

【0020】情報処理装置300の構成について説明する。

【0021】60は情報処理装置300全体を制御する制御手段、62は制御手段60の動作のプログラム、変数等を記憶する記憶手段、64は制御手段62でのプログラムの実行に応じて必要な文字、画像、音声等の表示を行う液晶表示装置、スピーカー等の表示手段、66は制御手段60への各種の動作指示の入力をするための操作手段である。

【0022】68は電源回路、70は電池である。電源回路68は電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ等により構成されており、電池70の、装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び制御手段60の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、各部へ供給する。

【0023】72は撮像装置200とのインタフェース、74は撮像装置200とデータ信号や制御信号をや

り取りすると共にインタフェース52、プログラム格納手段50に対して電源供給を行うコネクタである。

【0024】76はハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体90、或は通信手段100とのインタフェースである。78は記録媒体90とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に記録媒体90に対して電源供給を行うコネクタである。80は通信手段100とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に通信手段100に対して電源供給を行うコネクタである。

【0025】82は撮像装置200の情報処理装置300への着脱状態を機械的、電氣的、光学的等の方法により検出する撮像装置着脱検知手段である。

【0026】90はハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体である。92は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に電源供給を受けるコネクタ、94は情報処理装置300とのインタフェース、96は画像信号を記録すべき記録領域である。

【0027】100は外部機器や通信回線との通信を行う通信手段である。102は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に電源供給を受けるコネクタ、104は情報処理装置300とのインタフェース、106は外部機器との通信を制御する通信制御回路であり、所定のプログラムに従って、接続されるレイヤのプロトコルに応じた通信制御、データの変換・逆変換、変調・復調等を行う。108は外部機器や通信回線とデータ信号や制御信号をやり取りするコネクタである。108を用いれば外部機器と直接或いは通信回線を介して電送等の通信を行うことが出来る。

【0028】78、80、92、102、108は、電気信号は勿論、機械的、光学的、音響的等の様々な信号を伝達することが出来る。なお、インタフェース76、コネクタ78、コネクタ80、記録媒体90、通信手段100が複数となった構成や、記録媒体90、通信手段100の両方或はいずれかが情報処理装置300と一体となった構成であっても問題ないのは言うまでもない。

【0029】図2、図3、図4及び図5を参照して、第1の実施例の動作を説明する。図2は本実施例の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0030】情報処理装置300での電池交換等の電源投入により、制御手段60はフラグや制御変数などを初期化し、記憶手段62の領域の一部に格納されたオペレーティング・システム等の制御プログラムを実行する(S1)。制御手段60は制御プログラムの実行により、操作手段66に含まれるメイン・スイッチを受け付けるように設定する。

【0031】制御手段60は、操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオフならば(S2)、電源回路68の状態が最低限必要なブロックに電力を供給するだけのパワー・オフ状態にあるのか、或は表示手段64も含め電力を供給するパワー・オン状態にあるのかを判断し

10

20

30

40

50

(S15)、パワー・オン状態ならば、表示手段64による表示を終了し、電源回路68をパワー・オフ状態に設定して(S16)、操作手段66に含まれるメイン・スイッチの操作を待つ(S2)。

【0032】操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオンならば(S2)、制御手段60は、電源回路68の状態がパワー・オフ状態にあるのか、パワー・オン状態にあるのかを判断し(S3)、パワー・オン状態でなければ、電源回路68をパワー・オン状態に設定し、表示手段64により文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定する(S4)。

【0033】制御手段60は、撮像装置着脱検知手段82により、撮像装置200が情報処理装置300に接続されているかどうかを判断し(S5)、接続状態に応じて撮像装置接続フラグの設定(S6)・解除(S7)を行う。この撮像装置接続フラグは制御手段60の内部レジスタ或は記憶手段62の一部に格納される。

【0034】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば(S8)、表示手段64による、撮像するのに必要な所定の表示を行うことを終了し(S17)、操作手段66により命令が入力されるのを待つ。

【0035】命令が入力されたならば(S18)、命令に応じた情報処理装置300による所定の処理を実行し(S19)、所定の処理が終わったならば、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、操作手段66に含まれるメイン・スイッチの操作を待つ(S2)。

【0036】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオンならば(S8)、表示手段64による、撮像するのに必要な所定の表示を行う(S9)。

【0037】撮像するのに必要な所定の表示とは、例えば、撮像装置200のシングル撮影、連続撮影、セルフタイマ撮影等の動作モード、測距・測光情報、フラッシュ38の動作状態、電池44の残量、シャッター・スピード値、絞り値、露出補正值、撮像素子の感度を上げるゲイン・アップ動作状態、画像メモリ24の使用状態、圧縮・伸長回路22の動作状態、そして記録媒体90の記録動作状態、撮影枚数、撮影済み容量、残り枚数、残り容量等が、文字・数字やアイコン等の画像を用いて表示手段64に表示される。また、撮像装置200の機能を、リリース・ボタン、電子ダイヤル、モード・セレクト・ダイヤル等の一般的なカメラの操作部の画として、表示手段64に表示してもよい。さらに、表示手段64に表示されたカメラの操作部の画を、ペン、マウス、トラックボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。また、撮像素子からの信号を連続して表示

するスルー・モード表示、そして撮像した画像、記録した画像を表示するモニタ・モード表示を、並列に、或は切り替えて行うためのファインダを表示手段64内に設ける。これらにより、情報処理装置300に於いても違和感無くカメラと同様な撮像操作をすることが可能となる。

【0038】制御手段60は、撮像装置接続フラグが解除されているならば(S10)、表示手段64によりモニタ・モード表示を行い(S14)、操作手段66に含まれるメイン・スイッチの操作を待つ(S2)。

【0039】制御手段60は、撮像装置接続フラグが設定されているならば(S10)、表示手段64によりスルー・モード表示を行い(S11)、プログラム格納手段50から撮像装置200を動作させるためのプログラムを読みだし、インタフェース52、コネクタ54、コネクタ74、インタフェース72を介して、記憶手段62の領域の一部に記憶させる(S12)。

【0040】制御手段60は撮像装置200を動作させるためのプログラムを記憶手段62より読みだし、実行する(S13)。プログラムの実行により、制御手段60は、表示手段64に撮像するのに必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力命令に従って撮像装置200の各部を順次動作させ、撮像を行う。

【0041】撮像動作が全て終わったならば、制御手段60は撮像モードの実行を終了し、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、操作手段66に含まれるメイン・スイッチの操作を待つ(S2)。

【0042】図3は、図2のS13における撮像プログラム実行の詳細なフローチャートを示す。なお、説明において、制御手段60と撮影制御回路40との間のデータ信号や制御信号のやり取りは、インタフェース72、コネクタ74、コネクタ54、インタフェース52を介して行われるものとする。

【0043】制御手段60は、図2のS12に於いて記憶手段62の領域の一部に記憶された撮像装置200を動作させるためのプログラムから、装着された撮像装置200固有のデータ(撮像情報)を読み取り(S21)、読み取った撮像情報に応じて、表示手段64に撮像するのに必要な表示を行う(S22)。

【0044】なお、図2のS9に於いて、「撮像に必要な表示」の各表示内容の位置、色、枠、等の汎用的な項目は既に表示されているため、ここでは装着された撮像装置200固有の情報、例えばその装置の仕様、性能に依存する項目や数値が文字、数字、アイコン等の画により表示される。

【0045】制御手段60は、撮像制御回路40に対して、撮像手段202の初期化を命じる。これに応じて、撮像制御回路40はフラグ、変数を初期化すると共に、

電源回路42をオンにし、撮像手段202の各部を初期状態に設定する(S23)。

【0046】制御手段60は、撮像制御回路40に対して、スルー・モード表示を命じる。これに応じて、撮像制御回路40は、撮像素子12に結像した画像をA/D変換器16、メモリ制御回路20、画像メモリ24、再びメモリ制御回路20、インタフェース52、コネクタ54を介して情報処理装置300に伝える。制御手段60は、コネクタ74、インタフェース72を介して、撮像された画像データを表示手段64の内部ビデオ・メモリに書き込み、それを読みだして、ファインダ表示として表示手段64により表示する(S24)。

【0047】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば(S25)、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し(S36)、撮像プログラム実行(S13)を終了する。

【0048】制御手段60は、撮像装置200により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し(S26)、記録可能な空き領域が無い、或は記録媒体が接続されていない等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い(S35)、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し(S36)、撮像プログラム実行(S13)を終了する。なお、撮像プログラム実行終了時に、制御手段60は撮像制御回路40に対して撮像手段202の動作終了を命じ、撮像制御回路40は撮像手段202の各部で必要な終了処理を行い、電源回路42の出力をオフにする。

【0049】制御手段60は、画像情報の記録可能な領域があり(S26)、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定されたならば(S27)、撮像制御回路40に対して測距・測光動作を命じる。撮像制御回路40は、測距回路34及び測光回路36により、測距・測光を行い、撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、シャッター時間を決定する(S28)。この測距・測光動作の詳細は後述する。

【0050】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定され、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されるまで(S29)、測距・測光動作(S28)を繰り返す。

【0051】制御手段60は、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されたならば(S29)、撮像装置200により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し(S30)、記録可能な空き領域が無くなった、或は記録媒体がはずされた等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い(S34)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S25)。

【0052】制御手段60は、記録可能な領域があるならば(S30)、撮像制御回路40に対して撮影動作を

命じる。撮影制御回路40は、撮影動作を実行し、画像メモリ24に画像データを書き込む(S31)。この撮影動作の詳細は後述する。

【0053】続けて次の撮影を行うならば(S32)、S29に戻り同様な処理を繰り返す。

【0054】連写しない、或は画像メモリ24が満杯であるために、続けて次の撮影を行わない場合(S32)、制御手段60は、撮像制御回路40に対して記録動作を命じる。撮像制御回路40は、画像メモリ24から画像データを読みだし、メモリ制御回路20、インタフェース52、コネクタ54を介して、情報処理装置300に画像データを送り出す。制御手段60は、受け取った画像データをコネクタ74、インタフェース72を介して記憶手段62に、或は更にインタフェース76、コネクタ78を介して記録媒体90に書き込み(S33)、S29に戻る。

【0055】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定解除されたならば(S27)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S25)。

【0056】図4は、図3のS28における測距・測光の詳細なフローチャートを示す。撮像制御回路40は、測距回路34により被写体までの距離を測定して、測定データを撮像制御回路40の内部メモリに記憶し(S41)、測光回路36により被写体の明るさを測定して、測定データを撮像制御回路40の内部メモリに記憶する(S42)。測光回路36による測光値によりフラッシュが必要か否かを判断し(S43)、必要ならばフラッシュ・フラグをセットし、フラッシュ38を充電する(S44)。

【0057】図5は、図3のS31における撮影の詳細なフローチャートを示す。撮像制御回路40は、撮像制御回路40の内部メモリに記憶される被写体までの距離データを読みだし、レンズ駆動回路32により撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動して、被写体に焦点を合わせる(S51)。また、撮像制御回路40の内部メモリに記憶される測光データに従いシャッター駆動回路30によりシャッター12を開放して撮像素子14を露光する(S52、S53)。フラッシュ・フラグによりフラッシュ38が必要か否かを判断し(S54)、必要な場合にはフラッシュ38を発光させる(S55)。撮像素子14の露光終了を待ち(S56)、シャッター12を閉成して(S57)、撮像素子14から電荷信号を読みだし、A/D変換器16、メモリ制御回路20を介して、画像メモリ24に撮影画像のデータを書き込む(S58)。

【0058】(他の実施例)本発明の第2の実施例を説明する。

【0059】図6は本発明の第2の実施例のブロック図である。

10

20

30

40

50

【0060】図6において、400は撮像装置である。

【0061】撮像装置400は、撮像手段402、記録媒体426、プログラム格納手段450、インタフェース452、コネクタ454より構成される。

【0062】450は、撮像手段402により撮像を行うためのプログラムを格納するためのプログラム格納手段であり、格納されたプログラムは情報処理装置300により実行される。

【0063】記録媒体426は半導体メモリ、磁気テープ、磁気ディスク、光磁気ディスク等より構成され、撮像装置400に固定されていても、着脱可能に構成されていても、どちらでもかまわない。記録媒体426が複数で構成されたり、複数種類で構成されていて、撮像装置400に一方或は一部が固定され、残りの部分が着脱可能に構成されていてもかまわない。

【0064】撮像手段402は、410~424及び430~446から構成されるが、これらは第1の実施例における10~24及び30~46に相当するため、第2の実施例に於いては説明を省略する。

【0065】図2、図4、図5及び図7を参照して、第2の実施例の動作を説明する。第2の実施例の主ルーチンのフローチャートは、第1の実施例において図2を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0066】図7は、図2のS13における撮像プログラム実行の詳細なフローチャートを示す。なお、説明において、制御手段60と撮影制御回路440との間のデータ信号や制御信号のやり取りは、インタフェース72、コネクタ74、コネクタ454、インタフェース452を介して行われるものとする。

【0067】制御手段60は、図2のS12に於いて記憶手段62の領域の一部に記憶された撮像装置400を動作させるためのプログラムから、装着された撮像装置400固有のデータ（撮像情報）を読み取り（S61）、読み取った撮像情報に応じて、表示手段64に撮像するのに必要な表示を行う（S62）。

【0068】なお、図2のS9に於いて、「撮像に必要な表示」の各表示内容の位置、色、枠、等の汎用的な項目は既に表示されているため、ここでは装着された撮像装置400固有の仕様、性能に依存する項目や数値が文字、数字、アイコン等の画により表示される。

【0069】制御手段60は、撮像制御回路440に対して、撮像手段402の初期化を命じる。これに応じて、撮像制御回路440はフラグ、変数を初期化すると共に、電源回路442をオンにし、撮像手段402の各部を初期状態に設定する（S63）。

【0070】制御手段60は、撮像制御回路440に対して、スルー・モード表示を命じる。これに応じて、撮像制御回路440は、撮像素子412に結像した画像をA/D変換器416、メモリ制御回路420、画像メモリ424、再びメモリ制御回路420、インタフェース

452、コネクタ454を介して情報処理装置300に伝える。制御手段60は、コネクタ74、インタフェース72を介して、撮像された画像データを表示手段64の内部ビデオ・メモリに書き込み、それを読みだして、ファインダ表示として表示手段64により表示する（S64）。

【0071】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば（S65）、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し（S76）、撮像プログラム実行（S13）を終了する。

【0072】制御手段60は、撮像装置400により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し（S66）、記録可能な空き領域が無い、或は記録媒体が接続されていない等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い（S75）、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し（S76）、撮像プログラム実行（S13）を終了する。なお、撮像プログラム実行終了時に、制御手段60は撮像制御回路440に対して撮像手段402の動作終了を命じ、撮像制御回路440は撮像手段402の各部で必要な終了処理を行い、電源回路442の出力をオフにする。

【0073】制御手段60は、記録可能な領域があり（S66）、操作手段66により測距・測光スイッチ（SW1）が設定されたならば（S67）、撮像制御回路440に対して測距・測光動作を命じる。撮像制御回路440は、測距回路434及び測光回路436により、測距・測光を行い、撮影レンズ410の焦点を被写体に合わせ、シャッタ時間を決定する（S68）。

【0074】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ（SW1）が設定され、操作手段66により撮影スイッチ（SW2）が設定されるまで（S69）、測距・測光動作（S68）を繰り返す。

【0075】制御手段60は、操作手段66により撮影スイッチ（SW2）が設定されたならば（S69）、撮像装置400により撮像した画像データを記録媒体426に記録可能か否かを判断し（S70）、記録媒体426に記録可能な領域が無いならば、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し（S77）、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域が無くなった、或は記録媒体90がはずされた等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い（S74）、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ（S65）。

【0076】記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域があるならば（S77）、撮像した画像データを記録する媒体を、記録媒体426から記憶手段62或は記録媒体90に変更する設定を行い、設定変更の表示を行う（S78）。

【0077】制御手段60は、記録媒体426に記録可



能な領域がある(S70)、或は記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な領域があるならば(S77、S78)、撮像制御回路440に対して撮影動作を命じる。撮影制御回路440は、撮影動作を実行し、画像メモリ424に画像データを書き込む(S71)。

【0078】続けて次の撮影を行うならば(S72)、S69に戻り同様な処理を繰り返す。

【0079】連写しない、或は画像メモリ424が満杯であるために、続けて次の撮影を行わない場合(S72)、制御手段60は、撮像制御回路440に対して記録動作を命じる。撮像制御回路440は、記録媒体の設定が記録媒体426である場合、画像メモリ424から画像データを読みだし、メモリ制御回路420、インタフェース452を介して、記録媒体426に書き込む。一方、記録媒体の設定が記憶手段62或は記録媒体90である場合、画像メモリ424から画像データを読みだし、メモリ制御回路420、インタフェース452、コネクタ454を介して、情報処理装置300に画像データを送り出す。制御手段60は、受け取った画像データをコネクタ74、インタフェース72を介して記憶手段62に、或は更にインタフェース76、コネクタ78を介して記録媒体90に書き込み(S73)、S69に戻る。

【0080】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定解除されたならば(S67)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S65)。

【0081】図7のS68における測距・測光及びS71における撮影の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図4及び図5を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0082】本発明の第3の実施例を説明する。

【0083】図8は本発明の第3の実施例のブロック図である。

【0084】図8において、500は撮像装置である。

【0085】撮像装置500は、撮像手段502、記録媒体526、インタフェース552、コネクタ554より構成される。

【0086】記録媒体526は半導体メモリ、磁気テープ、磁気ディスク、光磁気ディスク等より構成され、撮像装置500に固定されていても、着脱可能に構成されていても、どちらでもかまわない。記録媒体526が複数で構成されたり、複数種類で構成されていて、撮像装置500に一方或は一部が固定され、残りの部分が着脱可能に構成されていてもかまわない。

【0087】記録媒体526は、記録領域558とプログラム格納手段550より構成される。

【0088】550は、撮像手段502により撮像を行うためのプログラムを格納するためのプログラム格納手段であり、格納されたプログラムは情報処理装置300

により実行される。

【0089】558は、記録媒体526の記録領域であり、撮像した画像データや撮像に伴う情報が記録される。

【0090】なお、記録領域558とプログラム格納手段550は記録媒体526の中で分離して構成されているものとして説明したが、記録領域558とプログラム格納手段550が一体となり、その一部分をそれぞれ画像データの記録と撮像プログラムの格納に割り当てても勿論問題ない。

【0091】撮像手段502は、510～524及び530～546から構成されるが、これらは第1の実施例における10～24及び30～46に相当するため、第3の実施例に於いては説明を省略する。

【0092】図2、図4、図5及び図9を参照して、第3の実施例の動作を説明する。第3の実施例の主ルーチンのフローチャートは、第1の実施例において図2を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0093】図9は、図2のS13における撮像プログラム実行の詳細なフローチャートを示す。なお、説明において、制御手段60と撮影制御回路540との間のデータ信号や制御信号のやり取りは、インタフェース72、コネクタ74、コネクタ554、インタフェース552を介して行われるものとする。

【0094】制御手段60は、図2のS12に於いて記憶手段62の領域の一部に記憶された撮像装置500を動作させるためのプログラムから、装着された撮像装置500固有のデータ(撮像情報)を読み取り(S81)、読み取った撮像情報に応じて、表示手段64に撮像するのに必要な表示を行う(S82)。

【0095】なお、図2のS9に於いて、「撮像に必要な表示」の各表示内容の位置、色、枠、等の汎用的な項目は既に表示されているため、ここでは装着された撮像装置500固有の仕様、性能に依存する項目や数値が文字、数字、アイコン等の画により表示される。

【0096】制御手段60は、撮像制御回路540に対して、撮像手段502の初期化を命じる。これに応じて、撮像制御回路540はフラグ、変数を初期化すると共に、電源回路542をオンにし、撮像手段502の各部を初期状態に設定する(S83)。

【0097】制御手段60は、撮像制御回路540に対して、スルー・モード表示を命じる。これに応じて、撮像制御回路540は、撮像素子512に結像した画像をA/D変換器516、メモリ制御回路520、画像メモリ524、再びメモリ制御回路520、インタフェース552、コネクタ554を介して情報処理装置300に伝える。制御手段60は、コネクタ74、インタフェース72を介して、撮像された画像データを表示手段64の内部ビデオ・メモリに書き込み、それを読みだして、ファインダ表示として表示手段64により表示する(S



84)。

【0098】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば(S85)、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し(S96)、撮像プログラム実行(S13)を終了する。

【0099】制御手段60は、撮像装置500により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し(S86)、記録可能な空き領域が無い、或は記録媒体が接続されていない等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い(S95)、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し(S96)、撮像プログラム実行(S13)を終了する。なお、撮像プログラム実行終了時に、制御手段60は撮像制御回路540に対して撮像手段502の動作終了を命じ、撮像制御回路540は撮像手段502の各部で必要な終了処理を行い、電源回路542の出力をオフにする。

【0100】制御手段60は、記録可能な領域があり(S86)、操作手段66によりアクティブ・スイッチ(SW0)が設定されたならば(S100)、ファインダ表示をスルー・モードに設定し(S101)、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定されたならば(S87)、撮像制御回路540に対して測距・測光動作を命じる。撮像制御回路540は、測距回路534及び測光回路536により、測距・測光を行い、撮影レンズ510の焦点を被写体に合わせ、シャッター時間を決定する(S88)。

【0101】制御手段60は、操作手段66によりアクティブ・スイッチ(SW0)が設定され、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定され、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されるまで(S89)、測距・測光動作(S88)を繰り返す。

【0102】制御手段60は、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されたならば(S89)、撮像装置500により撮像した画像データを記録媒体526に記録可能か否かを判断し(S90)、記録媒体526に記録可能な領域が無いならば、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し(S97)、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域が無くなった、或は記録媒体90がはずされた等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い(S94)、ファインダ表示をモニタ・モードに設定し(S99)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S85)。

【0103】記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域があるならば(S97)、撮像した画像データを記録する媒体を、記録媒体526から記憶手段62或は記録媒体90に変更する設定を行い、設定変更の表示を行う(S98)。

【0104】制御手段60は、記録媒体526に記録可

能な領域がある(S90)、或は記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な領域があるならば(S97、S98)、撮像制御回路540に対して撮影動作を命じる。撮影制御回路540は、撮影動作を実行し、画像メモリ524に画像データを書き込む(S91)。

【0105】続けて次の撮影を行うならば(S92)、S89に戻り同様な処理を繰り返す。

【0106】連写しない、或は画像メモリ524が満杯であるために、続けて次の撮影を行わない場合(S92)、制御手段60は、撮像制御回路540に対して記録動作を命じる。撮像制御回路540は、記録媒体の設定が記録媒体526である場合、画像メモリ524から画像データを読みだし、メモリ制御回路520、インタフェース552を介して、記録媒体526に書き込む。一方、記録媒体の設定が記憶手段62或は記録媒体90である場合、画像メモリ524から画像データを読みだし、メモリ制御回路520、インタフェース552、コネクタ554を介して、情報処理装置300に画像データを送り出す。制御手段60は、受け取った画像データをコネクタ74、インタフェース72を介して記憶手段62に、或は更にインタフェース76、コネクタ78を介して記録媒体90に書き込み(S93)、S89に戻る。

【0107】制御手段60は、操作手段66によりアクティブ・スイッチ(SW0)が設定解除された(S100)、或は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定解除されたならば(S87)、ファインダ表示をモニタ・モードに設定し(S99)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S85)。

【0108】図9のS88における測距・測光及びS91における撮影の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図4及び図5を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0109】本発明の第4の実施例を説明する。

【0110】図8は本発明の第4の実施例のブロック図である。

【0111】図8において、500は撮像装置である。

【0112】撮像装置500は、撮像手段502、記録媒体526、インタフェース552、コネクタ554より構成される。

【0113】記録媒体526は半導体メモリ、磁気テープ、磁気ディスク、光磁気ディスク等より構成され、撮像装置500に固定されていても、着脱可能に構成されていても、どちらでもかまわない。記録媒体526が複数で構成されたり、複数種類で構成されていて、撮像装置500に一方或は一部が固定され、残りの部分が着脱可能に構成されていてもかまわない。

【0114】記録媒体526は、記録領域558とプログラム格納手段550より構成される。

10

20

30

40

50

【0115】550は、撮像手段502により撮像を行うためのプログラムを格納するためのプログラム格納手段であり、格納されたプログラムは情報処理装置300により実行される。

【0116】558は、記録媒体526の記録領域であり、撮像した画像データや撮像に伴う情報が記録される。

【0117】なお、記録領域558とプログラム格納手段550は記録媒体526の中で分離して構成されているものとして説明したが、記録領域558とプログラム格納手段550が一体となり、その一部分をそれぞれ画像データの記録と撮像プログラムの格納に割り当てても勿論問題ない。

【0118】撮像手段502は、510～524及び530～546から構成されるが、これらは第1の実施例における10～24及び30～46に相当するため、第4の実施例に於いては説明を省略する。

【0119】図2、図4、図5及び図10を参照して、第4の実施例の動作を説明する。第4の実施例の主ルーチンのフローチャートは、第1の実施例において図2を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0120】図10は、図2のS13における撮像プログラム実行の詳細なフローチャートを示す。なお、説明において、制御手段60と撮影制御回路540との間のデータ信号や制御信号のやり取りは、インタフェース72、コネクタ74、コネクタ554、インタフェース552を介して行われるものとする。

【0121】制御手段60は、図2のS12に於いて記憶手段62の領域の一部に記憶された撮像装置500を動作させるためのプログラムから、装着された撮像装置500固有のデータ（撮像情報）を読み取り（S111）、読み取った撮像情報に応じて、表示手段64に撮像するのに必要な表示を行う（S112）。

【0122】なお、図2のS9に於いて、「撮像に必要な表示」の各表示内容の位置、色、枠、等の汎用的な項目は既に表示されているため、ここでは装着された撮像装置500固有の仕様、性能に依存する項目や数値が文字、数字、アイコン等の画により表示される。

【0123】制御手段60は、撮像制御回路540に対して、撮像手段502の初期化を命じる。これに応じて、撮像制御回路540はフラグ、変数を初期化すると共に、電源回路542をオンにし、撮像手段502の各部を初期状態に設定する（S113）。

【0124】制御手段60は、撮像制御回路540に対して、スルー・モード表示を命じる。これに応じて、撮像制御回路540は、撮像素子512に結像した画像をA/D変換器516、メモリ制御回路520、画像メモリ524、再びメモリ制御回路520、インタフェース552、コネクタ554を介して情報処理装置300に伝える。制御手段60は、コネクタ74、インタフェー

ス72を介して、撮像された画像データを表示手段64の内部ビデオ・メモリに書き込み、それを読みだして、ファインダ表示として表示手段64により表示する（S114）。

【0125】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば（S115）、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し（S126）、撮像プログラム実行（S13）を終了する。

【0126】制御手段60は、撮像装置500により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し（S116）、記録可能な空き領域が無い、或は記録媒体が接続されていない等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い

（S125）、表示手段64による撮像表示、ファインダ表示を終了し（S126）、撮像プログラム実行（S13）を終了する。なお、撮像プログラム実行終了時に、制御手段60は撮像制御回路540に対して撮像手段502の動作終了を命じ、撮像制御回路540は撮像手段502の各部で必要な終了処理を行い、電源回路542の出力をオフにする。

【0127】制御手段60は、記録可能な領域があり（S116）、操作手段66によりアクティブ・スイッチ（SW0）が設定されたならば（S130）、ファインダ表示をスルー・モードに設定し（S131）、操作手段66により測距・測光スイッチ（SW1）が設定されたならば（S117）、撮像制御回路540に対して測距・測光動作を命じる。撮像制御回路540は、測距回路534及び測光回路536により、測距・測光を行い、撮影レンズ510の焦点を被写体に合わせ、シャッター時間を決定する（S118）。

【0128】制御手段60は、操作手段66によりアクティブ・スイッチ（SW0）が設定され、操作手段66により測距・測光スイッチ（SW1）が設定され、操作手段66により撮影スイッチ（SW2）が設定されるまで（S119）、測距・測光動作（S118）を繰り返す。

【0129】制御手段60は、操作手段66により撮影スイッチ（SW2）が設定されたならば（S119）、撮像装置500により撮像した画像データを記録媒体526に記録可能か否かを判断し（S120）、記録媒体526に記録可能な領域が無いならば、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能か否かを判断し（S127）、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域が無くなった、或は記録媒体90がはずされた等のために記録できないならば、表示手段64により警告を行い（S124）、操作手段66によるファインダ表示モード切り替えスイッチの設定に応じて（S132）、スルー・モード表示（S133）、メモリ・モード表示（S129）の設定を行い、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ（S115）。

【0130】なお、スルー・モード表示とメモリ・モード表示は、切り替えて一方のみを表示しても、設定に応じて共に表示しても良い。さらに、スルー・モード表示とメモリ・モード表示を共に表示しながらも、選択した一方を大きく、或は選択した一方を上ウィンドウに、表示しても良い。

【0131】制御手段60は、記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な空き領域があるならば(S127)、撮像した画像データを記録する媒体を、記録媒体526から記憶手段62或は記録媒体90に変更する設定を行い、設定変更の表示を行う(S128)。

【0132】制御手段60は、記録媒体526に記録可能な領域がある(S120)、或は記憶手段62或は記録媒体90に記録可能な領域があるならば(S127、S128)、撮像制御回路540に対して撮影動作を命じる。撮影制御回路540は、撮影動作を実行し、画像メモリ524に画像データを書き込む(S121)。

【0133】続けて次の撮影を行うならば(S122)、S119に戻り同様な処理を繰り返す。

【0134】連写しない、或は画像メモリ524が満杯であるために、続けて次の撮影を行わない場合(S122)、制御手段60は、撮像制御回路540に対して記録動作を命じる。撮像制御回路540は、記録媒体の設定が記録媒体526である場合、画像メモリ524から画像データを読みだし、メモリ制御回路520、インタフェース552を介して、記録媒体526に書き込む。一方、記録媒体の設定が記憶手段62或は記録媒体90である場合、画像メモリ524から画像データを読みだし、メモリ制御回路520、インタフェース552、コネクタ554を介して、情報処理装置300に画像データを送り出す。制御手段60は、受け取った画像データをコネクタ74、インタフェース72を介して記憶手段62に、或は更にインタフェース76、コネクタ78を介して記録媒体90に書き込み(S123)、S119に戻る。

【0135】制御手段60は、操作手段66によりアクティブ・スイッチ(SW0)が設定解除された(S130)、或は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定解除されたならば(S117)、操作手段66によるファインダ表示モード切り替えスイッチの設定に応じて(S132)、スルー・モード表示(S133)、メモリ・モード表示(S129)の設定を行い、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S115)。

【0136】図10のS118における測距・測光及びS121における撮影の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図4及び図5を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0137】図11は本発明の撮像装置200の一実施例である。

【0138】撮像装置200に於いては、コネクタ54とは反対側に撮像手段202により撮像するのに必要な構成要素、例えば、レンズ10、測距回路34、測光回路36、ホワイト・バランス測定回路46、フラッシュ38等を配置している。このように、本発明は、撮像装置200を情報処理装置300に装着したときに、レンズ10、測距回路34、測光回路36、ホワイト・バランス測定回路46、フラッシュ38等の撮像に必要な構成要素を情報処理装置300から露出するように配置することを特徴としている。

【0139】図12は本発明の撮像装置500の一実施例である。

【0140】撮像装置500に於いては、コネクタ554側に記録媒体526を、コネクタ554とは反対側に撮像手段502を配置している。このように、本発明は、撮像装置500を情報処理装置300に装着したときに、レンズ510、測距回路534、測光回路536、ホワイト・バランス測定回路546、フラッシュ538等の撮像に必要な構成要素を情報処理装置300から露出するように配置することを特徴としている。

【0141】図13、図14は本発明の撮像システムの一実施例である。

【0142】図13は情報処理装置300として携帯型コンピュータを用いた例である。

【0143】表示手段64に、撮像手段202の状態や操作方法を示す表示と、スルー・モード及び又はメモリ・モードのファインダ表示を行う。表示手段64と別体、或は同一になった操作手段66により撮像手段202の操作を行い、撮像する。操作手段66による入力、キーやスイッチにより行うのが一般的であるが、表示手段64による表示をペン、マウス、トラックボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。

【0144】図14は情報処理装置300として携帯型無線電話を用いた例である。

【0145】表示手段64に、撮像手段202の状態や操作方法を示す表示と、スルー・モード及び又はメモリ・モードのファインダ表示を行う。この例では、状態や操作方法を示す表示を下ウィンドウに、ファインダ表示を上ウィンドウに行っている。この2つのウィンドウに、さらにウィンドウを加え、スルー・モード表示とメモリ・モード表示を共に行ってもよい。表示手段64と別体、或は同一になった操作手段66により撮像手段202の操作を行い、撮像する。操作手段66による入力、キーやスイッチにより行うのが一般的であるが、表示手段64による表示をペン、マウス、トラックボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。

【0146】また、情報処理装置300の状態を、撮像に適した形態に設定したならば撮像スイッチが設定され、電話等の通信に適した形態に設定したならば撮像スイッチが解除になるようにしてもよい。例えば、図14に於いて、情報処理機器300の開き角度が90度よりかなり大きくなって顔にあてて通話し易い形態に設定されたならば、電話に使用すると判断し撮像スイッチを解除する。一方、情報処理機器300の開き角度が90度位になってファインダ表示を見ながら撮像し易い形態に設定されたならば、撮像に使用すると判断し撮像スイッチを設定する。撮像スイッチは、例えば、情報処理装置300のヒンジ部周辺に配置して、開き角度に応じて設定・解除がなされるように構成すればよい。このようにすれば、本発明をより有効に使用することが可能となる。

【0147】以上、図1、図6及び図8を用いて本発明の実施例の説明を行ったが、記録媒体90及び記録媒体526は、半導体メモリ、磁気ディスク、マイクロDAT、光磁気ディスク、光ディスク等のいずれで構成されていても勿論問題ない。

【0148】また、記録媒体90及び記録媒体526が半導体メモリと磁気ディスクが一体となった複合媒体であっても勿論問題ない。その複合媒体から、半導体メモリ部分が分離して任意に複合媒体本体に接続可能な構成となっても問題ない。逆に、その複合媒体から、磁気ディスク部分が分離して任意に複合媒体本体に接続可能な構成となっても問題ない。勿論、複合媒体は、半導体メモリ、磁気ディスク等だけでなく、マイクロDAT、光磁気ディスク、光ディスク等も含めた2つ以上を組み合わせた構成であっても問題ない。

【0149】なお、実施例の説明に於いては記録媒体90は情報処理装置本体と分離して任意に接続可能なものとして説明したが、情報処理装置本体に固定したままとなっても勿論問題ない。

【0150】そして、情報処理装置に記録媒体90が2つ以上接続される構成であっても問題ない。情報処理装置本体に記録媒体90が1つ以上固定され、更に記録媒体90が1つ以上任意に接続可能な構成であっても問題ない。

【0151】また、通信手段100は情報処理装置本体と分離して任意に接続可能なものとして説明したが、情報処理装置本体に固定したままとなっても勿論問題ない。

【0152】そして、情報処理装置に通信手段100が2つ以上接続される構成であっても問題ない。情報処理装置本体に通信手段100が1つ以上固定され、更に通信手段100が1つ以上任意に接続可能な構成であっても問題ない。

【0153】なお、撮像装置200は、撮像手段20

を格納するプログラム格納手段50により構成されると説明したが、録音手段、録音を行うためのプログラムを格納するプログラム格納手段を含めた構成にしても問題ない。この場合、撮像を行うためのプログラムをプログラム格納手段50より読み出す際に、録音を行うためのプログラムも合わせて読みだし、共に情報処理装置300に於いて実行し、撮像と録音を行うようにすれば良い。撮像装置400、撮像装置500に於いても同様である。

- 10 【0154】また、装着された撮像装置に応じて情報処理装置300の操作・表示機能を変更することが可能となり、より良い性能・仕様の撮像装置が必要となっても、新たに撮像装置のみを取り替えれば良く、本体の情報処理装置300を取り替えることなく撮像することが出来る。レンズのズーム機能、フラッシュ機能、シャッタ機能、測距・測光機能、色再現性、解像度、ダイナミック・レンジ、撮影速度、画像メモリ24の容量、圧縮・伸長回路22の機能、電池容量等の異なる撮像装置を装着した場合も、プログラム格納手段に格納されたそれぞれの撮像装置に対応したプログラムに応じて、情報処理装置300の操作・表示機能を変更すればよい。

【0155】以上の説明から容易に理解できるように、本実施例によれば、操作手段、表示手段、記憶手段、制御手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

- 30 【0156】また、撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、表示手段の表示内容を設定する機能を有することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

【0157】さらに、撮像装置着脱検知手段の検知出力が撮像装置の非接続を示す信号であり、表示手段の表示内容を設定する機能が撮像手段により撮像中の画像を表示する設定を禁止する機能であることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

- 40 【0158】そして、操作手段、表示手段、記憶手段及び制御手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を装着した状態で撮影可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

【0159】また、撮像手段による撮像動作実行中は撮像手段の出力画像を表示手段により表示し、撮像手段による撮像動作停止中は記憶手段の出力画像を表示手段により表示することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

- 50 【0160】さらに、撮像手段による撮影動作実行中は撮像手段の出力画像を表示手段により表示し、撮像手段

による撮影動作停止中は撮像手段の出力画像かつ又は記憶手段の出力画像を自動的に又は操作手段による入力に応じて表示手段により表示することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

【0161】そして、撮像装置を情報処理装置に装着した際に、撮像手段の撮影に用いる機能部分が情報処理装置から露出する位置に構成された撮像装置であることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い画像処理システムを提供することが可能となる。

【0162】

【発明の効果】本発明に依れば情報処理装置、撮像装置の構成を使い易くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成ブロック図である。

【図2】本実施例の主ルーチンのフローチャートである。

【図3】本実施例の撮像プログラム実行ルーチンのフローチャートである。

【図4】本実施例の測距・測光ルーチンのフローチャートである。

【図5】本実施例の撮影ルーチンのフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施例の構成ブロック図である。

【図7】第2実施例の撮像プログラム実行ルーチンのフローチャートである。

【図8】本発明の第3実施例及び第4実施例の構成ブロック図である。

【図9】第3実施例の撮像プログラム実行ルーチンのフローチャートである。

【図10】第4実施例の撮像プログラム実行ルーチンのフローチャートである。

【図11】本発明の撮像装置200の一例を示す図である。

【図12】本発明の撮像装置500の一例を示す図である。

【図13】本発明の撮像システムの一実施例を示す図である。

【図14】本発明の撮像システムの一実施例を示す図である。

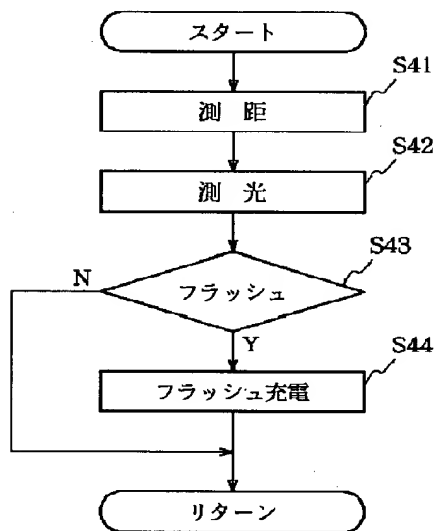
【符号の説明】

- 10 撮影レンズ
- 12 シャッタ
- 14 撮像素子
- 16 A/D変換器
- 18 クロック回路
- 20 メモリ制御回路
- 22 画像圧縮伸張回路
- 24 画像メモリ
- 30 シャッタ駆動回路

- 32 レンズ駆動回路
- 34 測距回路
- 36 測光回路
- 38 フラッシュ
- 40 システム制御回路
- 42 電源回路
- 44 電池
- 46 ホワイト・バランス測定回路
- 50 プログラム格納手段
- 52 インタフェース
- 54 コネクタ
- 60 制御手段
- 62 記憶手段
- 64 表示手段
- 66 操作手段
- 68 電源回路
- 70 電源
- 72 インタフェース
- 74 コネクタ
- 76 インタフェース
- 78 コネクタ
- 80 コネクタ
- 82 撮像装置着脱検知手段
- 90 記録媒体
- 92 コネクタ
- 94 インタフェース
- 96 記録領域
- 100 通信手段
- 102 コネクタ
- 104 インタフェース
- 106 通信制御回路
- 108 コネクタ
- 200 撮像装置
- 202 撮像手段
- 300 情報処理装置
- 400 撮像装置
- 402 撮像手段
- 410 撮影レンズ
- 412 シャッタ
- 414 撮像素子
- 416 A/D変換器
- 418 クロック回路
- 420 メモリ制御回路
- 422 画像圧縮伸張回路
- 424 画像メモリ
- 426 記録媒体
- 430 シャッタ駆動回路
- 432 レンズ駆動回路
- 434 測距回路
- 436 測光回路

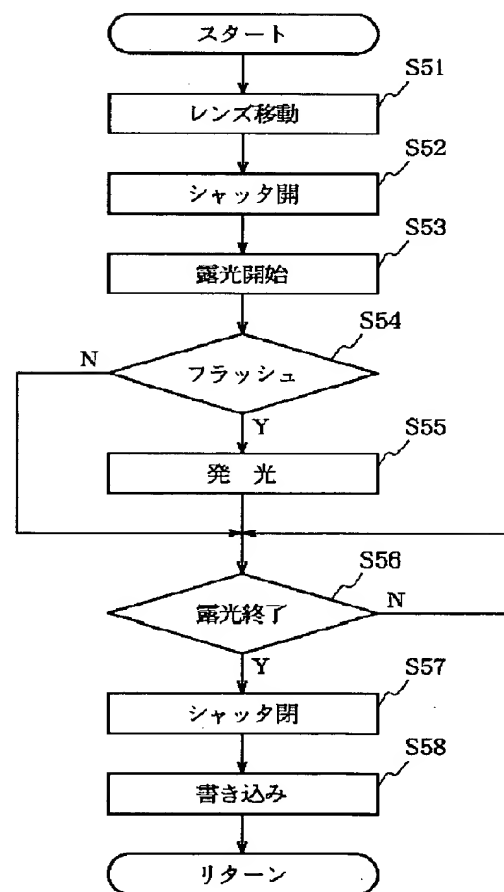
438 フラッシュ  
 440 システム制御回路  
 442 電源回路  
 444 電池  
 446 ホワイト・バランス測定回路  
 450 プログラム格納手段  
 452 インタフェース  
 454 コネクタ  
 500 撮像装置  
 502 撮像手段  
 530 シャッタ駆動回路  
 532 レンズ駆動回路

【図4】



534 測距回路  
 536 測光回路  
 538 フラッシュ  
 540 システム制御回路  
 542 電源回路  
 544 電池  
 546 ホワイト・バランス測定回路  
 550 プログラム格納手段  
 552 インタフェース  
 554 コネクタ  
 556 インタフェース  
 558 記録領域

【図5】



The diagram illustrates a digital still camera system 200, which is divided into two main functional areas: the camera body (200) and an external communication system (300).

**Camera Body (200):**

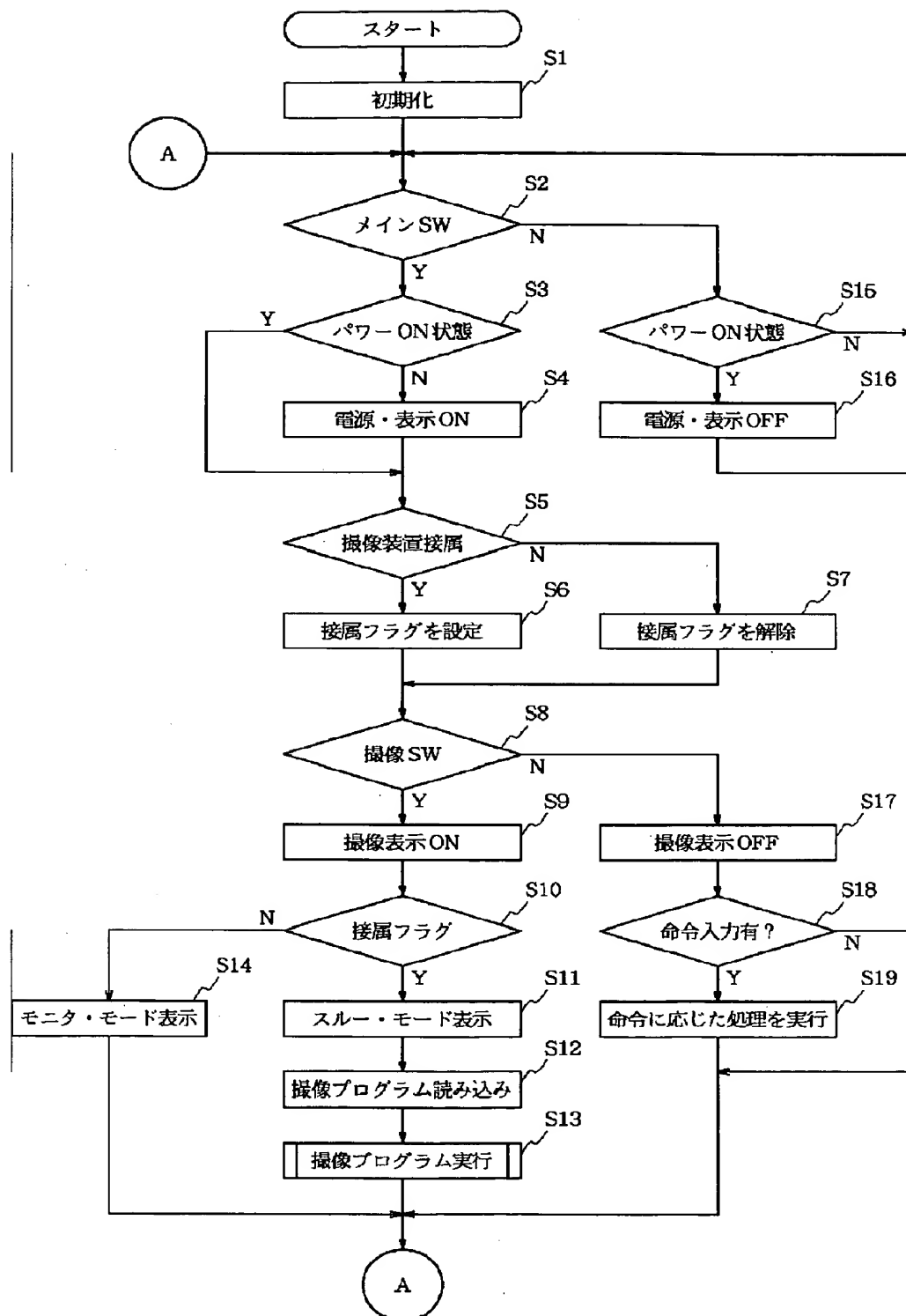
- Optical Path:** Light enters through a lens (10) and is focused by a mirror (12) onto an image sensor (14). The sensor is connected to an A/D converter (16) and a memory control unit (20).
- Image Processing:** The memory control unit (20) manages data flow between the image sensor (14), the A/D converter (16), and an image memory (24). It also interfaces with a compression/expansion unit (22).
- Image Control (40):** This central unit coordinates the camera's operation. It is connected to:
  - A shutter drive (30) and lens drive (32) for mechanical components.
  - Aperture (34) and exposure (36) control units.
  - A flash unit (38).
  - A program storage (50) via a bidirectional interface (52).
  - A power source (42) and battery (44).
- Internal Communication (54):** A bidirectional interface connects the camera body's control system to the external system.

**External System (300):**

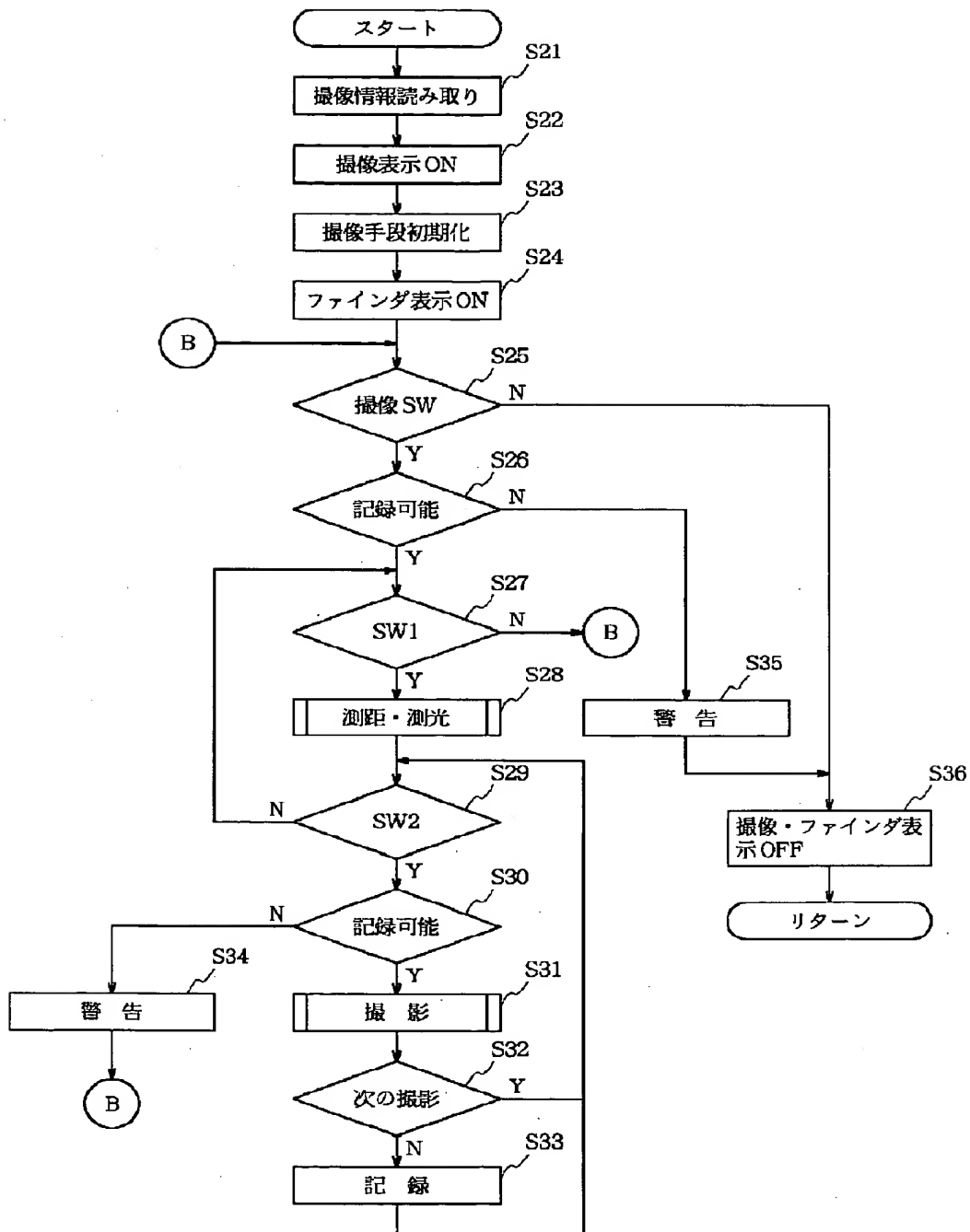
- Communication Unit (100):** This unit handles external data exchange. It includes a communication control (106) and a communication interface (104) connected to a communication line (102).
- Control and Storage (80):** This unit manages the system's control and data storage. It includes a control unit (76), a memory (82), a display (84), an operation unit (86), and a power source (88). It is connected to a battery (70).
- Interface (78):** A bidirectional interface connects the camera body's internal communication (54) to the external system's control unit (76).
- Memory Area (96):** A separate memory area (96) is connected to the control unit (76) via an interface (92) and a communication line (94).



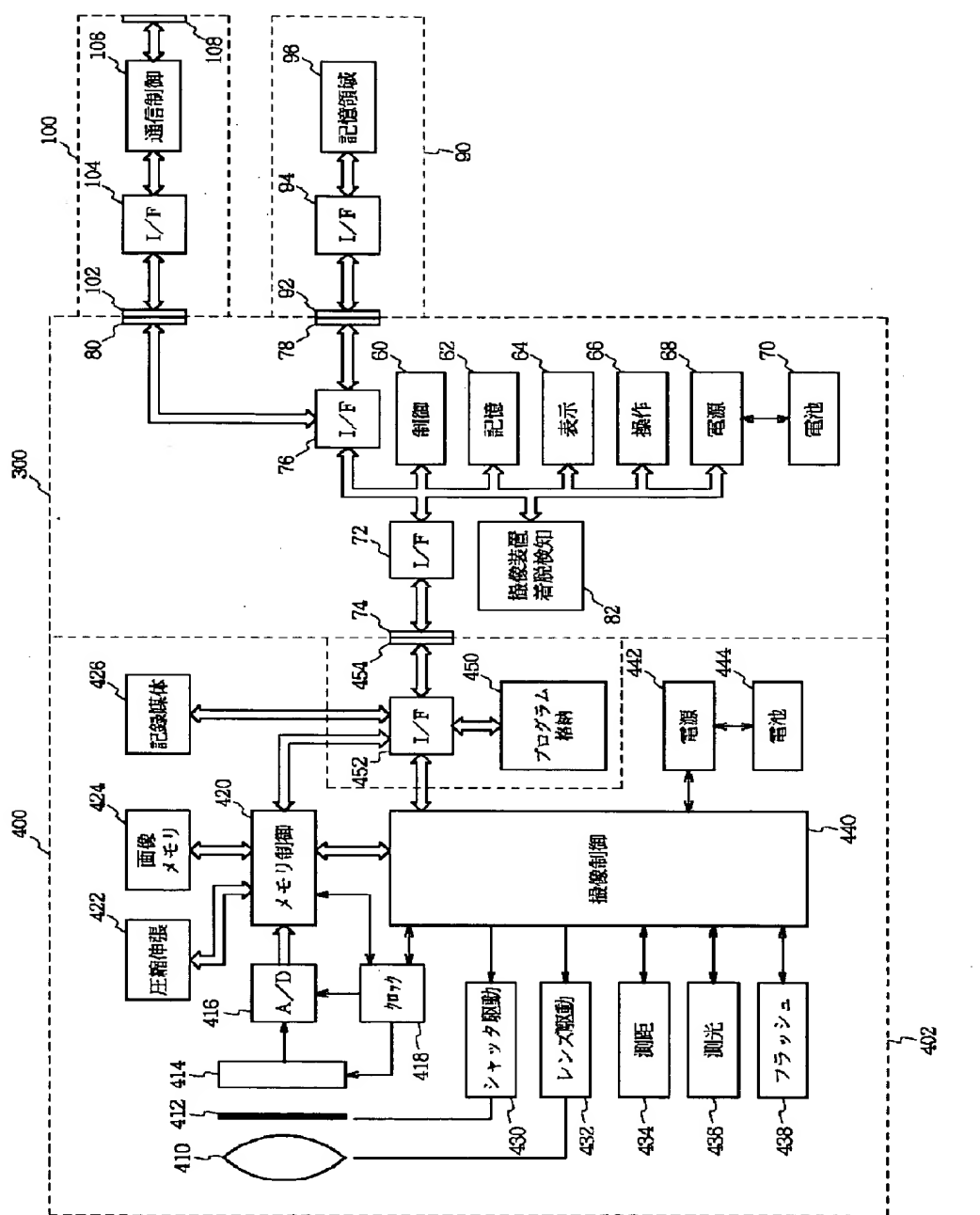
【図2】



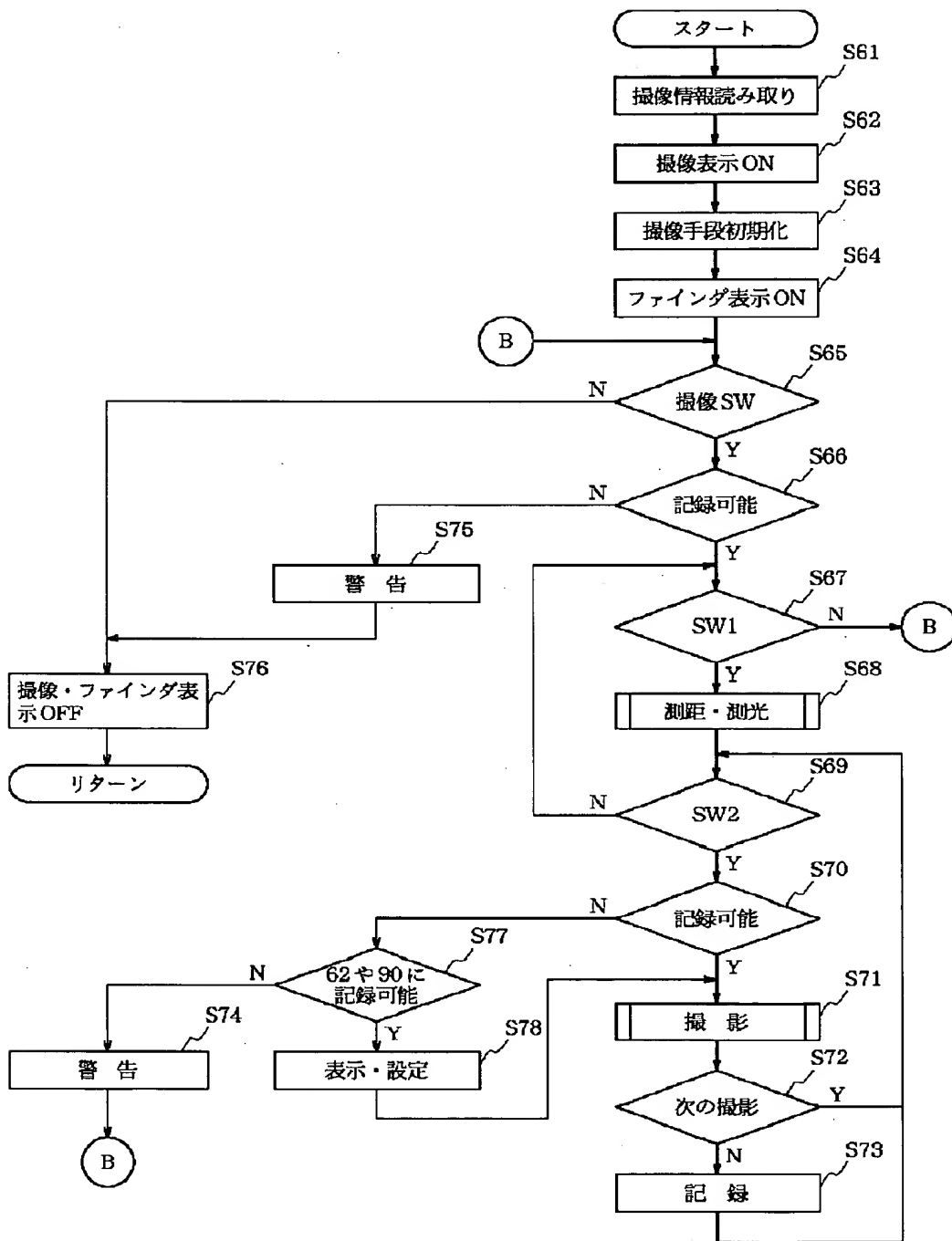
【図3】



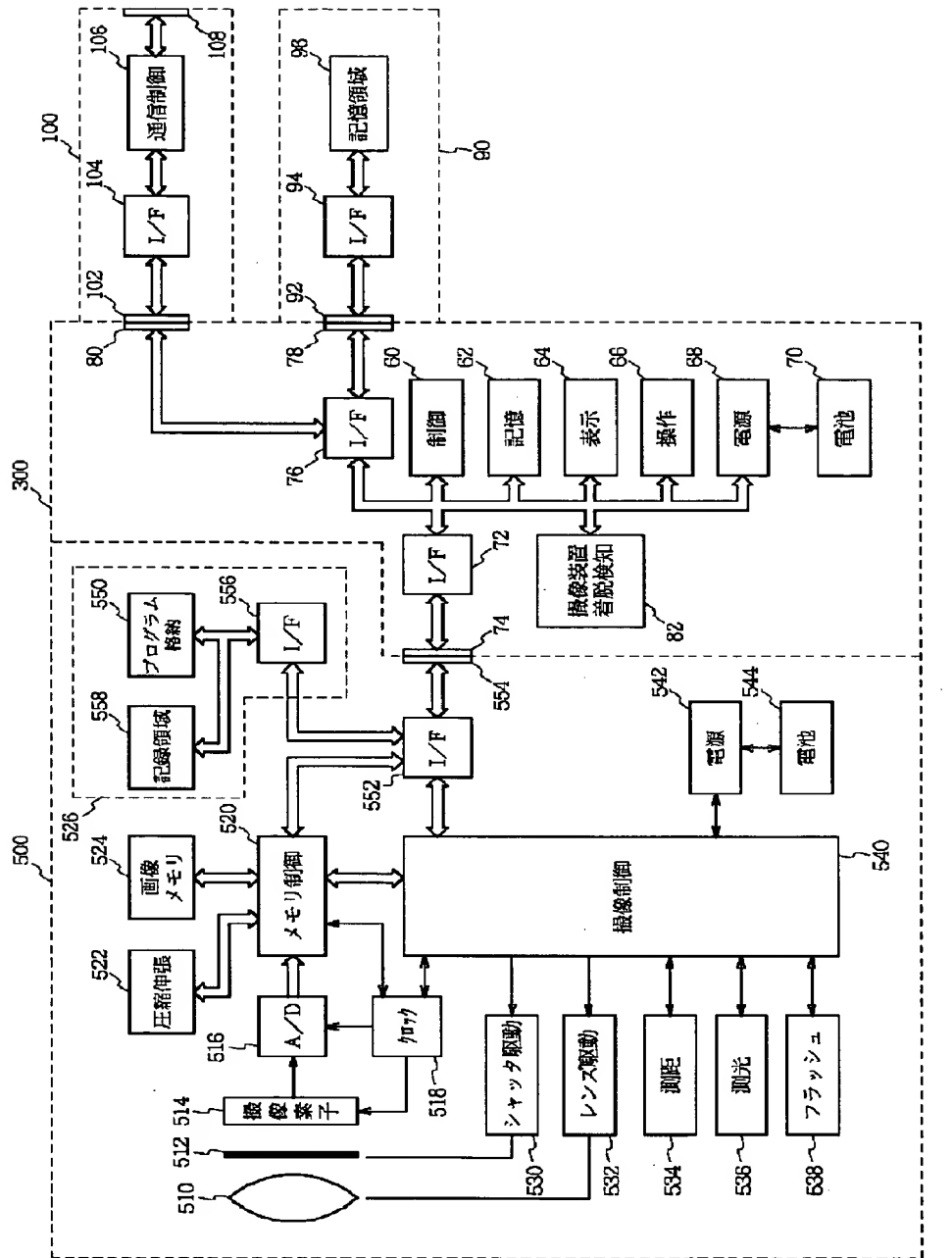
【図6】



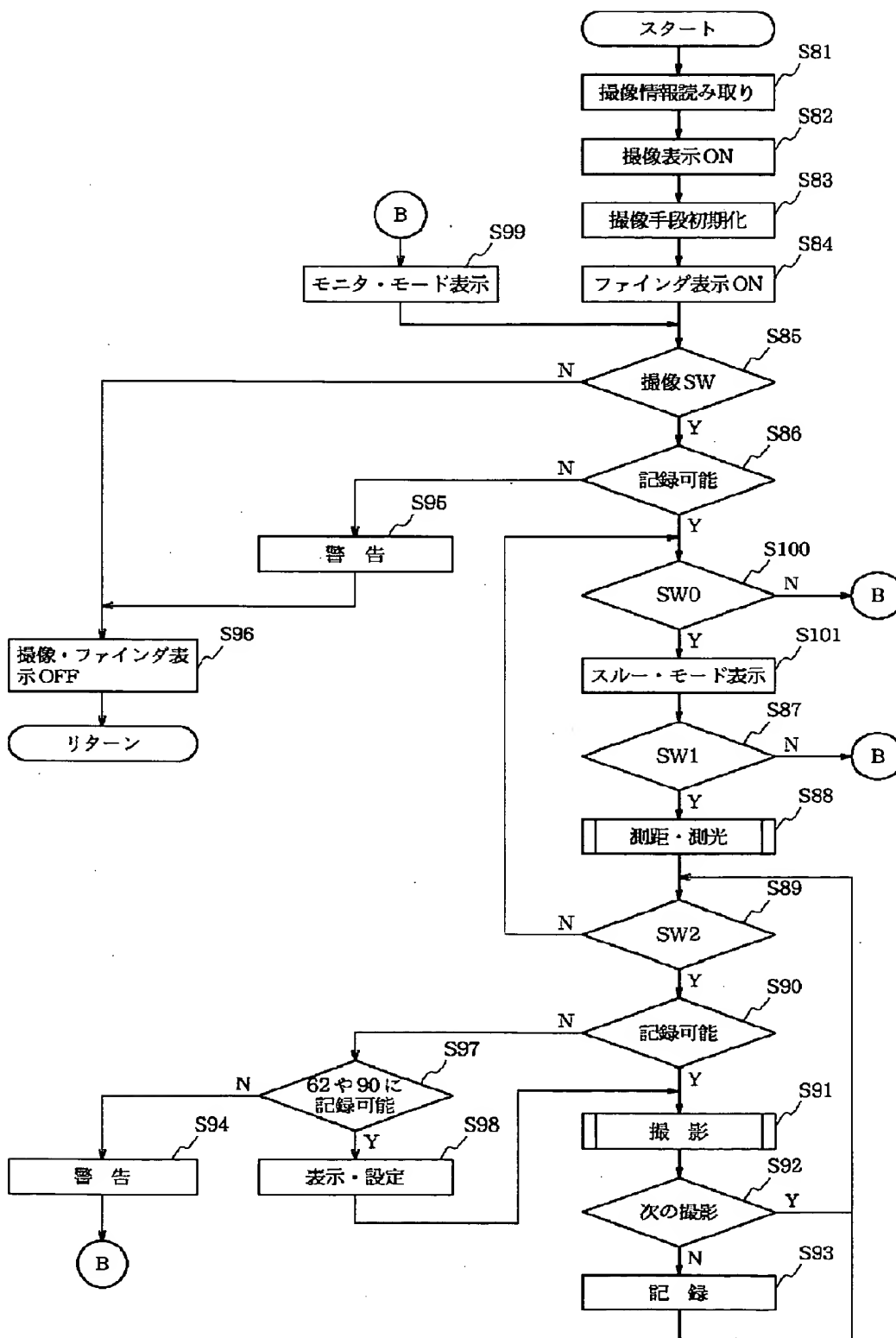
【図7】



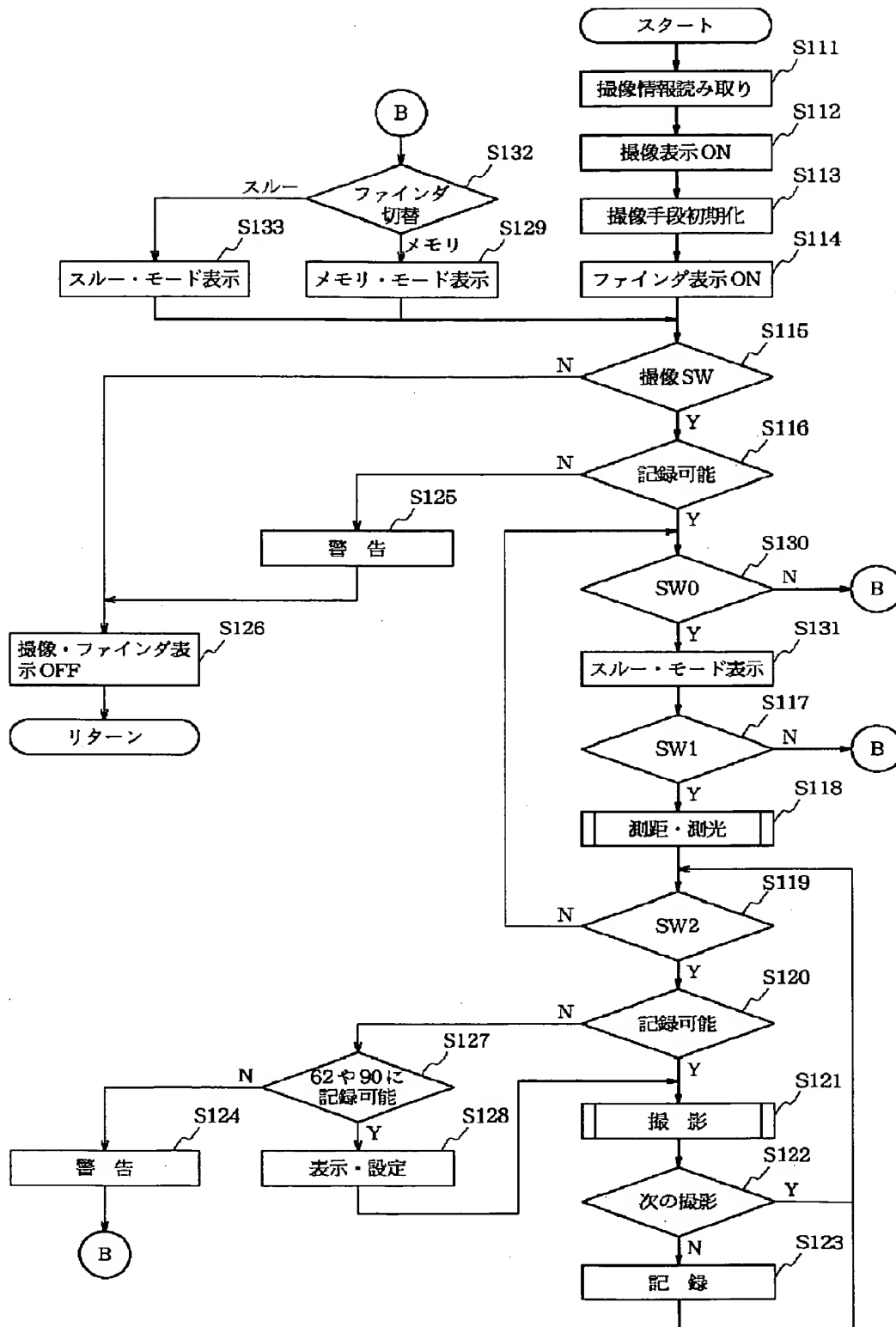
【图8】



【図9】

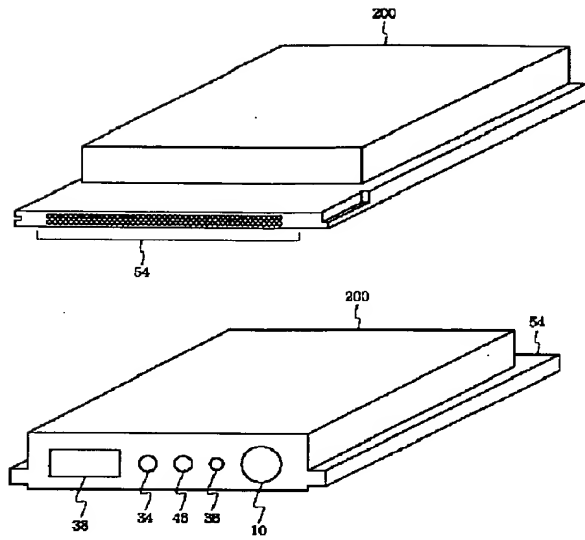


【図10】

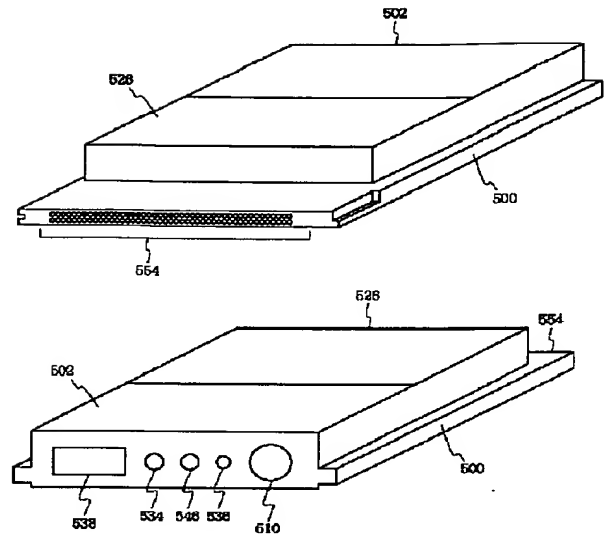




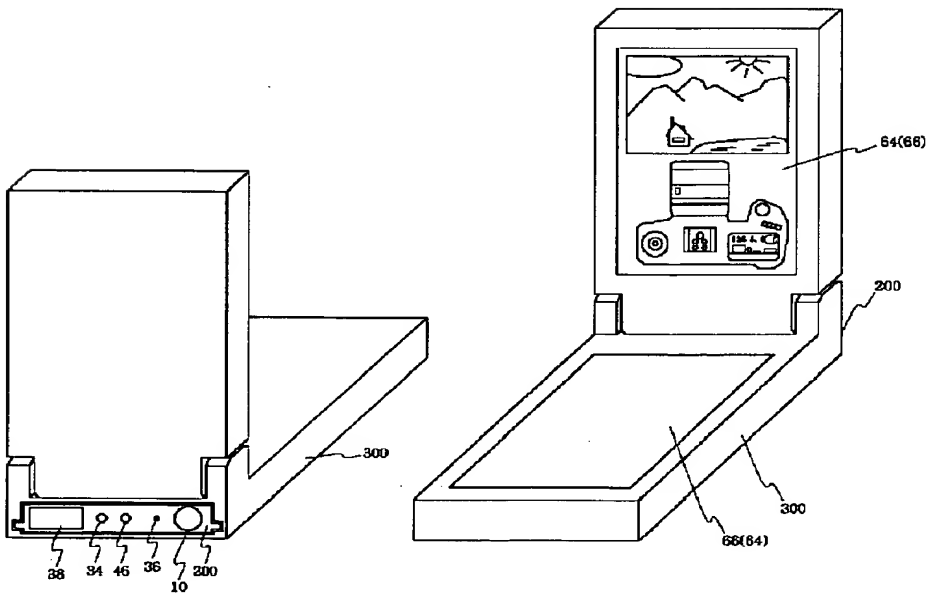
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

